

МОЛЕКУЛА СО КАК ИНДИКАТОР МАССЫ ПРОТОПЛАНЕТНЫХ ДИСКОВ

Одним из ключевых параметров протопланетного диска является его масса, которая существенно влияет на формирование планетной системы. Большая часть массы сосредоточена в молекулярном водороде, ненаблюдаемом в холодных условиях молекулярных облаков и протопланетных дисков, поэтому обычно в качестве индикатора массы используется излучение молекулы СО. Однако вследствие специфичности физических условий в протопланетных дисках значительная часть СО может вымерзнуть на пыль и становиться ненаблюдаемой, что делает СО соединением, плохо подходящим для определения массы. Несмотря на это, в некоторых современных работах масса протопланетных дисков определяется по излучению СО (например, [1]).

В работе с помощью астрохимического моделирования [2] вычислена доля СО в газовой и твердой фазе при различных физических параметрах протопланетного диска. Показано, как эффект вымерзания СО влияет на оценку массы. Также рассмотрена применимость других химических соединений в качестве индикаторов массы диска.

Работа частично поддержана грантом РФФИ (16-02-00834) и грантом Президента РФ (НШ-9576.2016.2).

Библиографические ссылки

1. *Ansdell M., Williams J. P., van der Marel N. et al.* ALMA Survey of Lupus Protoplanetary Disks. I. Dust and Gas Masses // *Astrophys. J.* — 2016. — Vol. 828. — P. 46. 1604.05719.
2. *Akimkin V., Zhukovska S., Wiebe D. et al.* Protoplanetary Disk Structure with Grain Evolution: The ANDES Model // *Astrophys. J.* — 2013. — Vol. 766. — P. 8. 1302.1403.